

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA  
PASIEEN TUBERKULOSIS ANAK DI INSTALASI RAWAT JALAN  
BALAI BESAR KESEHATAN PARU MASYARAKAT SURAKARTA  
PERIODE JANUARI-JUNI 2009**

**SKRIPSI**



Oleh :  
**FARIDA EMA UTAMI**  
**K I00 060 215**

**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**  
**SURAKARTA**  
**2010**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Tuberkulosis (TB) merupakan masalah yang timbul tidak hanya di negara berkembang, tetapi juga di negara maju. Tuberkulosis tetap merupakan salah satu penyebab tingginya angka morbiditas dan mortalitas, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Ada tiga hal yang dapat mempengaruhi epidemiologi tuberkulosis setelah tahun 1990, yaitu perubahan strategi pengendalian, infeksi HIV, dan pertumbuhan populasi yang cepat (Rahajoe dkk., 2008).

Tuberkulosis anak mempunyai permasalahan khusus yang berbeda dengan orang dewasa. Pada TB anak, permasalahan yang dihadapi adalah masalah diagnosis, pengobatan, pencegahan, serta TB pada infeksi HIV (*Human Immunodeficiency Virus*). Berbeda dengan TB dewasa, gejala TB anak seringkali tidak khas. Diagnosis pasti ditegakkan dengan menemukan kuman TB. Pada anak, sulit didapatkan spesimen dahak untuk diagnosis. Sekalipun spesimen dapat diperoleh, pada pemeriksaan mikrobiologik, mikroorganisme penyebab jarang ditemukan pada sediaan langsung dan kultur (Anonim, 2008).

Perbedaan TB anak dengan TB dewasa, yaitu : 1). TB anak lokasinya pada setiap bagian paru, sedangkan dewasa di daerah apeks dan infra kavikuler, 2). Terjadi pembesaran kelenjar regional sedangkan pada dewasa tanpa pembesaran kelenjar limfe regional, 3). Penyembuhan TB anak dengan perkapuran sedangkan dewasa dengan fibrosis, serta 4). Lebih panyak penyebaran hematogen, pada dewasa jarang (Sulaifi, 2010).

TB anak tidak menular karena TB pada anak berkembang di dalam kelenjar paru atau tidak terbuka. Perbedaanya adalah pada kuman orang dewasa yang berkembang di dalam paru-paru. Kuman tersebut membuat lubang untuk keluar melalui saluran nafas sehingga dapat tersebar ke luar (Anonim, 2010).

Di Indonesia TB merupakan masalah utama kesehatan masyarakat karena Indonesia adalah negara dengan prevalensi TB ke-3 tertinggi di dunia setelah China dan India (Anonim, 2007). Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 1999, jumlah kasus TB di Indonesia adalah 583.000 orang per tahun dan menyebabkan kematian sekitar 140.000 orang per tahun. WHO memperkirakan bahwa TB merupakan penyakit infeksi yang paling banyak menyebabkan kematian pada anak dan orang dewasa. Jumlah seluruh kasus TB anak dari tujuh rumah sakit pusat pendidikan di Indonesia selama 5 tahun (1998-2002) adalah 1086 penyandang TB dengan angka kematian yang bervariasi dari 0%-14,1% (Rahajoe dkk., 2008).

Penanggulangan TB terutama di negara berkembang masih belum memuaskan, karena angka kesembuhan mencapai 30% saja. Masalah yang dihadapi adalah meningkatnya populasi TB sehubungan dengan adanya letusan HIV, timbulnya resistensi terhadap beberapa obat anti tuberkulosis, kurangnya biaya pengadaan obat TB, serta kurangnya perhatian aparat pemerintah terhadap besarnya masalah TB dan kurang terpadunya penanggulangannya (Anonim, 2004).

Penyakit TB yang resisten dengan obat anti tuberkulosis (OAT) adalah masalah dunia. Horsburgh tahun 2000 melaporkan hasil survey terbaru pada 35 negara bahwa, 12,6% TB sendiri resisten paling tidak terhadap satu macam obat, dan 2,2% resisten terhadap dua macam obat yang digunakan untuk mengobati TB yaitu

Isoniazid dan Rifampisin. Kebanyakan kasus TB adalah sensitif terhadap obat pada saat didiagnosis dan hanya menjadi resisten terhadap obat akibat terapi yang tidak optimal (Price dan Wilson, 2006).

Penggunaan obat yang tidak tepat, tidak efektif, tidak aman dan juga tidak ekonomis atau yang lebih populer tidak rasional, saat ini juga telah menjadi masalah tersendiri dalam pelayanan kesehatan, baik di negara maju maupun negara berkembang. Biasanya masalah ini dijumpai di unit-unit pelayanan kesehatan, misalnya di rumah sakit, Pukesmas, praktek pribadi, maupun di masyarakat luas (Anonim, 2008).

Obat-obat yang digunakan pada pengobatan tuberkulosis adalah obat anti tuberkulosis (OAT) yang merupakan antibiotik. Penanggulangan yang tidak tepat menyebabkan masalah kekebalan antimikrobia, meningkatkan biaya pengobatan dan efek samping antibiotika. Ketidaktepatan pada pasien anak-anak berkaitan dengan perbedaan farmakokinetika, dosis, rute pemberian dan kepatuhan yang semuanya harus dipertimbangkan dalam pengobatan (Aslam dkk., 2003).

Penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, dari 85 pasien tuberkulosis anak yang menjalani rawat jalan di Rumah Sakit Dr. Moewardi terdapat 12,94% lama pengobatan yang tidak lengkap dan 16,47% dosis OAT yang tidak sesuai dengan Pedoman Nasional Penggulangan Tuberkulosis Tahun 2002 (Wulandari, 2004). Perbedaan dengan penelitian penulis adalah lebih pada evaluasi pengobatan sedangkan pada wulandari tentang gambaran pengobatannya.

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi penggunaan OAT pada pasien tuberkulosis anak yang menjalani rawat jalan di Balai Besar Kesehatan Paru

Masyarakat Surakarta. Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta adalah unit pelaksana teknis yang tidak hanya terbatas pada upaya kesehatan perorangan tetapi juga upaya kesehatan masyarakat dengan spesialisasi di bidang kesehatan paru masyarakat. Rumah sakit ini dipilih sebagai tempat penelitian dikarenakan jumlah penderita TB anak prevalensinya cukup tinggi.

### **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, disusunlah suatu permasalahan yaitu : Apakah penggunaan obat anti tuberkulosis untuk anak meliputi tepat obat, tepat dosis dan lama pengobatan sudah sesuai dengan Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis 2008 ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Surakarta periode Januari-Juni 2009 mempunyai tujuan untuk mengevaluasi penggunaan obat anti tuberkulosis (OAT) untuk anak meliputi : tepat obat, tepat dosis dan lama pengobatan dengan Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis 2008.

### **D. Tinjauan Pustaka**

#### **1. Tuberkulosis**

##### **a. Definisi**

Tuberkulosis suatu penyakit infeksi yang dapat mengenai paru-paru manusia, disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis*, dan bukan merupakan penyakit keturunan. Tuberkulosis disebarkan oleh kuman, maka tuberkulosis dapat ditularkan

dari seseorang ke orang lain. Bila seseorang tuberkulosis batuk-batuk misalnya, maka kuman tuberkulosis yang ada dalam paru-parunya ikut di batukan keluar, dan bila terhisap orang lain maka kuman tuberkulosis itu akan ikut pula terhisap dan mungkin akan menimbulkan penyakit (Aditama, 1994).

#### **b. Patofisiologi**

Masuknya kuman tuberkulosis ke dalam tubuh tidak selalu menimbulkan penyakit. Infeksi dipengaruhi oleh virulensi dan banyaknya basil tuberkulosis serta daya tahan tubuh manusia (Ngastiyah, 1997).

Pada sebagian kasus, kuman TB dapat dihancurkan seluruhnya oleh mekanisme imonologis. Akan tetapi kuman yang tidak dapat dihancurkan akan terus berkembangbiak di dalam makrofag dan akhirnya menyebabkan lisis makrofag. Kemudian kuman TB membentuk lesi yang dinamakan fokus primer. Dari fokus primer kuman TB menyebar melalui saluran limfe menuju kelenjar limfe regional. Penyebaran ini menyebabkan terjadinya limfangitis dan limfadenitis. Gabungan antara fokus primer, limfangitis dan limfadenitis dinamakan kompleks primer. Waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman TB hingga terbentuknya kuman primer disebut sebagai masa inkubasi. Masa inkubasi terjadi 2-12 minggu. Pada saat terjadinya kompleks primer, infeksi TB primer dinyatakan telah terjadi (Rahajoe dkk., 2008).

Infeksi primer terjadi saat seseorang terpapar pertama kali dengan kuman TB (Anonim, 2002). Tuberkulosis primer cenderung dapat sembuh dengan sendirinya, akan tetapi sebagian menyebar lebih lanjut dan dapat menimbulkan komplikasi dan menyebar ke dalam jaringan paru (Ngastiyah, 1997).

### **c. Basil tahan asam**

Basil tuberkulosis berukuran sangat kecil, sebagaimana juga kuman lainnya dan hanya dapat dilihat di bawah mikroskop. Panjang basil ini sekitar 1-4 dan lebarnya antara 0,3-0,6 mikron. Basil tuberkulosis akan tumbuh optimal pada suhu sekitar 37°C yang memang sesuai dengan suhu tubuh manusia. Basil ini berkembang biak dengan melakukan pembelahan diri, dari satu basil membelah menjadi dua basil dibutuhkan waktu 14-20 jam, dilihat dari struktur kimia tubuhnya terdiri dari lemak dan protein. Salah satu sifat utamanya ialah tahan asam, sehingga basil ini di golongkan dalam basil tahan asam (BTA). Maksudnya bila basil ini telah diwarnai maka warna itu tidak akan luntur walaupun diberi bahan kimia yang sifatnya asam, seperti misalnya asam sulfat. Penentuan BTA dalam pemeriksaan di bawah mikroskop dapat dikerjakan dalam beberapa menit ini memang menunjukkan hasil ke arah basil penyebab tuberkulosis. Sebagian besar BTA memang tuberkulosis, tetapi tidak semuanya BTA pasti basil tuberkulosis. Ada basil-basil lain, walaupun jumlahnya terbatas dan jarang ditemukan juga mempunyai sifat tahan asam. Seperti misalnya *Mycobacterium* selain tuberkulosis (Aditama, 1994).

### **d. Gejala klinik**

Patogenesis TB sangat kompleks sehingga gejala klinik sangat bervariasi dan tergantung beberapa faktor. Faktor yang berperan adalah kuman TB, pejamu, serta interaksi antar keduanya. Anak seringkali tidak menunjukkan gejala walaupun sudah tampak pembesaran kelenjar hilus pada foto thoraks (Rahajoe dkk., 2008).

Tanda-tanda yang mencurigakan atau gejala-gejala umum pada TB anak adalah sebagai berikut:

1. Demam lama ( $\geq 2$  minggu) dan atau berulang tanpa sebab yang jelas (bukan demam tifoid, infeksi saluran kemih, malaria, dan lain-lain) yang dapat disertai dengan keringat malam. Demam umumnya tidak tinggi.
2. Batuk lama  $> 3$  minggu, dan sebab lain telah disingkirkan.
3. Berat badan turun tanpa sebab yang jelas, atau tidak naik dalam 1 bulan dengan penanganan gizi yang adekuat.
4. Nafsu makan tidak ada (anoreksia) dengan gagal tumbuh dan berat badan tidak naik dengan adekuat.
5. Lesu atau malaise.
6. Diare persisten yang tidak sembuh dengan pengobatan baku diare (Rahajoe, 2008).

Gejala-gejala klinis yang umum atau mencurigakan yang dijumpai lebih dari 3 gejala, maka anak tersebut dianggap TB dan diberikan pengobatan OAT sambil diobservasi selama 2 bulan. Pengobatan menunjukkan perbaikan, maka diagnosis TB dapat dipastikan dan OAT diteruskan sampai penderita tersebut sembuh (Anonim, 2002).

## **2. Diagnosa**

Diagnosis TB anak sulit sehingga sering terjadi *misdiagnosis* baik *overdiagnosis* maupun *underdiagnosis*. Pada anak-anak batuk bukan merupakan gejala utama. Pengambilan dahak pada anak biasanya sulit, maka diagnosis TB anak perlu kriteria lain dengan menggunakan system skor (Anonim, 2008).

Unit Kerja Koordinasi Respirologi PP IDAI telah membuat Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak dengan menggunakan system skor (*scoring system*), yaitu



pembobotan terhadap gejala atau tanda klinis yang dijumpai. Pedoman tersebut secara resmi digunakan oleh program nasional penanggulangan tuberkulosis untuk diagnosis TB anak (Anonim, 2008).

**Tabel 1. Sistem skor (*scoring system*) gejala dan pemeriksaan penunjang**

Parameter	0	1	2	3
Kontak TB	Tidak jelas		Laporan keluarga, BTA (-), tidak tahu atau tidak jelas	BTA (+)
Uji tuberkulin	negatif			Positif ( $\geq 10$ mm atau 5 mm pada keadaan imunosepresi)
Berat badan/ Keadaan gizi		Bawah garis merah (KMS) atau BB/U < 80%	Klinis gizi buruk (BB/U < 60%)	
Demam tanpa sebab jelas		$\geq 2$ minggu		
Batuk		$\geq 3$ minggu		
Pembesaran kelenjar koli, aksila, inguinal		$\geq 1$ cm, jumlah > 1, tidak nyeri		
Pembengkakan tulang/sendi panggul, lutut, falang		Ada pembengkakan		
Foto rontgen toraks	Normal / tidak jelas	Kesan TB		

Diagnosis dengan sistem skor ditegakkan oleh dokter. Setelah dokter melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, maka dilakukan pembobotan dengan sistem skor. Pasien dengan jumlah skor yang lebih atau sama dengan 6 ( $\geq 6$ ), harus ditatalaksana sebagai pasien TB dan mendapat OAT. Bila skor kurang dari 6 tetapi secara klinis kecurigaan kearah TB kuat maka perlu pemeriksaan diagnostik lainnya sesuai indikasi seperti bilasan lambung (BTA dan

kultur), patologi anatomik, fungsi pleura, fungsi lumbal, *CT-scan*, funduskopi, foto rontgen tulang dan sendi (Anonim, 2008).

### **3. Pengobatan**

#### **a. Obat TB yang digunakan adalah :**

- I. Obat TB pilihan utama (*first line*) : rifampisin (R), isoniazid (H), pirazinamid (Z), etambutol (E), dan streptomisin (S).
- II. Obat TB lain (*second line*) : para-aminosalicylic acid (PAS), cycloserin, terizidone, ethionamide, prothionamide, ofloxacin, lefloxacin, moxifloxacin, gatifloxacin, ciprofloxacin, kanamicyn, amikacin dan capreomycin (Rahajoe dkk., 2008).

#### **b. Obat Anti Tuberkulosis (OAT)**

##### **1) INH (Isoniazid)**

Derivat asam isonikotinat ini berkhasiat tuberkulostatik paling kuat terhadap *Mycobacterium tuberculosis* (dalam fase istirahat) dan bersifat bakterisid terhadap basil yang sedang tumbuh pesat (Tjay dan Rahardja, 2007).

Isoniazid harus diikutsertakan dalam setiap regimen pengobatan, kecuali bila ada kontra indikasi. Efek samping yang sering terjadi adalah neuropati perifer yang biasa terjadi bila ada faktor-faktor yang mempermudah seperti diabetes, alkoholisme, gagal ginjal kronik, malnutrisi dan HIV. Efek lain seperti hepatitis dan psikosis sangat jarang terjadi (Anonim, 2008).

##### **2) Rifampisin**

Rifampisin berkhasiat bakterisid luas terhadap fase pertumbuhan *Mycobacterium tuberculosis* dan *Mycobacterium leprae*, baik yang berada di luar

maupun di dalam sel (*ekstra-Intraseluler*). Obat ini mematikan kuman yang dormant selama fase pembelahannya yang singkat (Tjay dan Rahardja, 2007).

Rifampisin merupakan komponen kunci dalam setiap regimen pengobatan sebagaimana halnya INH, rifampisin juga harus selalu diikuti kecuali bila ada kontra indikasi. Gangguan fungsi hati yang serius mengharuskan penghentian obat terutama pada pasien dengan riwayat penyakit hati. Selama fase lanjutan dilaporkan adanya gejala toksisitas : influenza, sakit perut, gejala pernafasan, syok, gagal ginjal, purpura trombositopenia dialami oleh 20-30 % pasien (Anonim, 2008).

### 3) Pirazinamid

Pirazinamid bersifat bakterisid dan hanya aktif terhadap kuman intrasel yang aktif membelah *mycobacterium tuberculosis*. Efek terapinya nyata pada dua atau tiga bulan pertama saja. Obat ini sangat bermanfaat untuk meningitis tuberkulosis karena penetrasinya ke dalam cairan otak. Tidak aktif terhadap *Mycobacterium bovis*. (Anonim, 2008).

Efek samping yang terjadi berupa artralgia, arthritis, atau gout akibat hiperurisemia, tetapi pada anak manifestasi klinis hiperurisemia sangat jarang terjadi. Efek samping lainnya adalah hepatotoksitas, anoreksia, dan iritasi saluran cerna. Reaksi hipersensitivitas jarang timbul pada anak. Pirazinamid tersedia dalam bentuk tablet 500 mg, tetapi seperti isoniazid, dapat digerus dan diberikan bersama dengan makanan (Rahajoe dkk., 2008).

#### 4). Etambutol

Hampir semua jenis *Mycobacterium tuberculosis* dan *Mycobacterium kansasii* sensitif terhadap etambutol. Etambutol bekerja menghambat sintesis metabolit sel sehingga metabolisme sel terhambat dan sel mati (Ganiswarna, 1995).

Efek samping yang penting adalah gangguan penglihatan, biasanya bilateral, yang merupakan neuritis retrobulbar yaitu berupa turunnya ketajaman penglihatan, kemampuan membedakan warna, mengecilnya lapang pandangan dan skotoma sentral maupun lateral (Ganiswarna, 1995).

#### 5). Streptomisin

Streptomisin bersifat bakterisid dan bakteriostatik. Digunakan dalam pengobatan TB, tetapi penggunaannya penting pada pengobatan fase intensif meningitis TB dan MDR (multi drug resisten) TB (Rahajoe dkk., 2008).

Efek samping dari streptomisin yaitu demam, rash kulit dan manifestasi alergi lainnya dapat timbul akibat hipersensitifitas terhadap streptomisin. Toksisitas dari streptomisin lazimnya timbulnya rasa nyeri pada tempat penyuntikan tetapi biasanya tidak berat. Efek toksik terserius adalah gangguan fungsi hilangnya keseimbangan. Frekuensi dan keparahan gangguan ini sebanding dengan umur penderita, kadar obat dalam darah dan lama pemberian (Katzung, 2004).

### c. Regimen Pengobatan

Paduan OAT di Indonesia menggunakan rekomendasi paduan OAT standar WHO dan IUATLD (*International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*) yaitu:

a. Kategori I

Tahap intensif terdiri dari isoniazid (H), pirazinamid (Z), dan etambutol (E). Obat-obat tersebut diberikan setiap hari selama 2 bulan (2HRZE). Kemudian diteruskan dengan tahap lanjutan yang terdiri dari isoniazid (H) dan rifampisin (R), diberikan tiga kali seminggu selama 4 bulan (4H3R3) (Anonim, 2002).

Paduan OAT ini diberikan untuk pasien baru :

- 1) Pasien baru TB paru BTA positif
- 2) Pasien TB paru BTA negatif Rontgen Positif
- 3) Pasien TB Ekstra Paru (Anonim, 2008).

b. Kategori 2

Tahap intensif diberikan selama 3 bulan yang terdiri dari 2 bulan dengan isoniazid (H), rifampisin (R), etambutol (E), dan disuntikkan streptomisin (S) setiap hari di Unit Pelayanan Kesehatan (UPK). Dilanjutkan 1 bulan dengan isoniazid (H), rifampisin (R), dan etambutol (E) setiap hari. Setelah itu diteruskan dengan tahap lanjutan selama 5 bulan dengan HRE yang diberikan 3 kali seminggu.

Paduan OAT ini diberikan untuk pasien BTA positif yang telah diobati sebelumnya :

- 1) Pasien kambuh
- 2) Pasien gagal
- 3) Pasien dengan pengobatan setelah putus (*default*) (Anonim, 2008).

c. OAT sisipan

Bila pada akhir tahap intensif pengobatan penderita baru BTA positif dengan kategori 1 atau penderita BTA positif pengobatan ulang dengan kategori 2 hasil

pemeriksaan dahak masih BTA positif diberikan obat sisipan (HRZE) setiap hari (Anonim, 2008).

Standar terapi dalam pengobatan TB anak menurut Pedoman Nasional Penanggulangan tuberkulosis 2008 :

**Tabel 2. Dosis Obat Antituberkulosis Pada Anak Berdasarkan Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis Departemen Kesehatan RI Tahun 2008.**

Nama obat	Dosis harian (mg/kgbb/hari )	Dosis maksimal (mg per hari)
Isoniazid	5-15	300
Rifampisin	10-20	600
Pirazinamid	15-30	2000

**Tabel 3. Jenis Dan Dosis OAT Kombipak Anak 2HRZ/4HR Berdasarkan Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis Departemen Kesehatan RI Tahun 2008.**

Jenis Obat	BB<10 kg	BB 10-20 kg	BB 20-32 kg
Isoniazid	50 mg	100 mg	200 mg
Rifampisin	75 mg	150 mg	300 mg
Pirazinamid	150 mg	300 mg	600 mg

Keterangan :

1. Bayi dengan berat badan kurang dari 5 kg dirujuk ke rumah sakit
2. Anak dengan BB  $\geq 33$ kg, dirujuk ke rumah sakit
3. Obat yang diberikan secara utuh, tidak boleh dibelah

Tahap intensif terdiri dari isoniazid (H), rifampisin (R), dan pirazinamid (Z), selama 2 bulan diberikan setiap hari (2HRZ). Tahap lanjutan terdiri dari isoniazid (H) dan rifampisin (R) selama 4 bulan diberikan setiap hari (4HR) (Anonim,2008).

#### **4. Hasil Pengobatan**

Hasil pengobatan seorang penderita dapat dikategorikan sebagai : sembuh, pengobatan lengkap, meninggal, pindah, *defaulter* (lalai/DO), dan gagal.

1. Sembuh : penderita dinyatakan sembuh bila telah menyelesaikan pengobatan secara lengkap dan pemeriksaan dahak 3 kali berturut-turut hasilnya negatif.

2. Pengobatan lengkap : penderita yang telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap tapi tidak ada hasil pemeriksaan ulang dahak paling sedikit 2 kali berturut-turut hasilnya negatif.
3. Meninggal : penderita yang dalam masa pengobatan dikarenakan meninggal karena sebab apapun.
4. Pindah : penderita yang pindah berobat ke kabupaten lain.
5. *Defaulter* (lalai/DO) : penderita yang tidak mengambil obat 2 kali berturut-turut atau sebelum masa pengobatan selesai.
6. Gagal
  - a) Penderita BTA positif yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif / kembali positif pada 1 bulan sebelum akhir pengobatan.
  - b) Penderita BTA negatif yang hasil pemeriksaan dahaknya pada akhir bulan ke 2 menjadi positif (Anonim, 2008).

## **5. Antibiotik**

### **a. Definisi**

Antibiotik berasal dari kata *anti* = lawan, *bios* = hidup, adalah zat-zat kimia yang dihasilkan oleh fungi dan bakteri, yang memiliki khasiat mematikan atau menghambat pertumbuhan kuman, sedangkan toksisitasnya bagi manusia relatif kecil (Tjay dan Rahardja, 2007).

Antibiotik pertama kali ditemukan oleh Alexander Fleming pada tahun 1928. Antibiotik itu sendiri adalah suatu bahan kimia yang dikeluarkan oleh jasad renik/hasil sintesis/semisintesis yang mempunyai struktur yang sama dan zat ini dapat merintangi atau memusnahkan jasad renik lainnya. Antibiotik merupakan obat yang sangat

penting yang dapat digunakan untuk memberantas berbagai penyakit infeksi, misalnya radang paru-paru, typhus, luka-luka yang berat dan sebagainya (Tjay dan Rahardja, 2002).

Antibiotik yang ideal harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

1. Mempunyai kemampuan untuk mematikan atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme.
1. Tidak menimbulkan terjadinya resistensi.
2. Tidak menimbulkan pengaruh samping (*side effect*) yang buruk pada host, seperti : reaksi alergi, kerusakan saraf, iritasi lambung dan sebagainya.
3. Tidak mengganggu keseimbangan flora normal dari host seperti flora usus atau flora kulit (Entjang, 2003).

b. Mekanisme kerja

Cara kerja yang terpenting adalah perintangan sintesa protein, sehingga kuman musnah atau tidak berkembang lagi, misalnya kloramfenikol, tetrasiklin, aminoglikosida, makrolida dan linkomisin (Tjay dan Rahardja, 2007).

c. Resistensi

Untuk mencegah terjadinya resistensi maka dalam penggunaan antibiotik harus diingat :

1. Antibiotik tidak digunakan secara sembarangan tanpa mengetahui khasiatnya dengan pasti.
2. Antibiotik yang biasa dipakai secara sistemik tidak dipakai sebagai obat lokal (*topical*).



3. Dosis, cara pakai dan lama pemakaian digunakan secara benar pada setiap penyakit infeksi.
4. Kombinasi antibiotik untuk meninggikan khasiatnya.
5. Antibiotik yang dipakai diganti, bila suatu bibit penyakit resisten terhadap antibiotik yang diberikan (Entjang, 2003).

## **6. Pengobatan Rasional**

Penggunaan obat dikatakan rasional jika tepat secara medik dan memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu. Masing-masing persyaratan mempunyai konsekuensi yang berbeda-beda, kesalahan dalam menegakkan diagnosis akan member kosekuensi berupa kesalahan dalam menentukan jenis pengobatan (Anonim, 2006).

Secara praktis penggunaan obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria sebagai berikut :

### **a. Tepat indikasi**

Tepat indikasi yaitu penilaian obat yang didasarkan pada indikasi adanya suatu gejala atau diagnosa penyakit yang akurat.

### **b. Tepat pasien**

Tepat pasien yaitu pemilihan obat yang disesuaikan dengan kondisi fisiologi dan patologi pasien dengan melihat ada tidaknya kontraindikasi.

### **c. Tepat obat**

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar, sehingga obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spektrum penyakit.

d. Tepat dosis

Dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan khususnya untuk obat dengan rentang terapi yang sempit akan sangat beresiko, sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya efek terapi yang diharapkan (Anonim, 2006)

## 7. Pasien Anak

Masa anak-anak menggambarkan suatu periode pertumbuhan dan perkembangan yang cepat. Penggunaan obat untuk anak-anak merupakan hal khusus yang berkaitan dengan perbedaan laju perkembangan organ, sistem dalam tubuh maupun enzim yang bertanggung jawab terhadap metabolisme dan ekskresi obat (Aslam dkk., 2003).

Pasien anak menurut *The British Association (BPA)* mengelompokkan usia anak didasarkan pada saat terjadinya perubahan-perubahan biologis, sebagai berikut :

- a. Neonatus : Awal kelahiran sampai usia 1 bulan
- b. Bayi : 1 bulan sampai 1 tahun
- c. Anak : 2 sampai 12 tahun
- d. Remaja : 12 sampai 18 tahun (Aslam dkk., 2003).

## 8. Rekam Medis

### a) Definisi

Menurut Surat Keputusan Direktur Jendral Pelayanan, definisi rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, *anamnesis*, pemeriksaan, diagnosis, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan

kepada seorang penderita selama dirawat rumah sakit, baik rawat jalan maupun rawat tinggal (Siregar dan Amalia, 2004).

**b) Fungsi**

Kegunaan rekam medik yaitu:

1. Digunakan sebagai dasar perencanaan dan keberlanjutan perawatan penderita.
2. Merupakan suatu sarana komunikasi antar dokter dan setiap professional yang berkontribusi pada perawatan penderita.
3. Melengkapi bukti dokumen terjadinya atau penyebab kesakitan penderita dan penanganan atau pengobatan selama tiap tinggal di rumah sakit.
4. Digunakan sebagai dasar kaji ulang studi dan evaluasi perawatan yang diberikan pada penderita.
5. Membantu perlindungan kepentingan hukum penderita, rumah sakit, dan praktisi yang bertanggung jawab.
6. Menyediakan data untuk digunakan dalam penelitian dan pendidikan.
7. Sebagai dasar perhitungan biaya, dengan menggunakan data dalam rekam medik, bagian keuangan dapat menetapkan besarnya biaya pengobatan seorang penderita.

(Siregar dan Amalia, 2004).